

de Grimentz, riche en mélèzes, on le trouve partout (Mayens Cretté, le long de la Gouggra, vers l'usine des mines de cuivre).

Ixocomus Bresadolae n'en est qu'une variété des alpes. Il se distingue du type par ses teintes jaunes, spécialement du jeune carpophore (voile, pores, chair, et très souvent le chapeau entier). Cette variété, assez rare dans certaines contrées, est très abondante dans les forêts de Grimentz. Je l'ai trouvée derrière l'usine et le long du bisse qui suit le chemin de Zinal.

Planches : Walty : Schweizer Pilztafeln, Bd. III, 1947 ;

Bresadolae : Ic. myc. XIX, tab. 932 ;

Bresadolae : Fungi Tridentini.

Bibliographie :

F. Bataille : Les bolets, Paris, 1923.

Bresadolae : Fungi Tridentini.

— Icon. myc.

Bulletin de la Soc. myc. de France, tome V, 1889. Rolland.

Favre : Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc national suisse, 1945.

Haller R. : *Ixocomus sibiricus* im Schweiz. Mittelland in Schweiz. Zeitschrift für Pilzkunde, 1946.

Kallenbach : Die Pilze Mitteleuropas. Bd. I. Die Röhrlinge.

Knapp A. : Der Elfenbeinröhrling-Bol. placidus Bonordon in Schweiz. Zeitschrift für Pilzkunde, 1928.

Kühner R. : Un bolet nouveau pour la France : *Ixocomus sibiricus* Singer. Bulletin mensuel, Soc. Linnéenne de Lyon, 1947.

Nüsch : Die Röhrlinge, 1920.

— *Boletus viscidus* L. Var. *Bresadolae*. Zeitschrift für Pilzkunde, 1923.

Konrad et Maublanc : Icones selectae fungorum, tome V.

Studer jun. : Beiträge zur Kenntnis der Schweiz. Pilze, a/Wallis in Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft, Bern, 1890.

— Beiträge zur Kenntnis der Schweiz. Pilze, a/Wallis in Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft, Bern, 1895.

Walty : Schweiz. Pilztafeln, Bd. III, 1947.

EDMONT GUYOT : Influence des tremblements de terre valaisans de 1946 sur la marche des pendules.

Le 25 janvier 1946, à 18 h. 32 m. 0,08 s. et le 30 mai 1946 à 4 h. 41 min. 30 s. (heures de l'Europe centrale), le séismographe de l'Observatoire de Neuchâtel enregistra deux fortes secousses, la première de degré 8 ou 9 de l'échelle internationale, la seconde de degré 7 ou 8. Le foyer se trouvait à 90 km. de l'Observatoire, dans

la direction S-SE, un peu au nord de Sion. Ces deux secousses causèrent de grands dégâts dans le Valais et furent ressenties par la population dans toute la Suisse et même très loin en France. A la suite de ces événements, nous avons reçu une importante correspondance relatant les effets de ces secousses sur les personnes et les objets.

En de nombreux endroits, la secousse du 25 janvier a produit un arrêt de certaines pendules. De Lausanne, par exemple, une personne nous écrit : « La pendule s'est arrêtée et s'est déplacée d'un centimètre ». De Genève : « J'ai trouvé la pendule arrêtée à 18 h. 32 m. 29 s. ; il est possible qu'au moment de l'arrêt elle retardait de 0,5 seconde. Orientée dans le plan NE-SW ». D'Ollon : « Pendule arrêtée à 18 h. 33 m. ». De Chables (Fribourg), la même remarque. De Montreux : « L'horloge électrique mère de la gare des Avants s'est arrêtée à 18 h. 35 m. Une pendule a sonné lors de la secousse ».

Détails plus amusants, certaines pendules arrêtées se sont mises en marche lors de la secousse. A Genève, par exemple, « une pendule accrochée au mur, arrêtée, s'est mise en marche ». De Lausanne, une dame nous écrit : « Je possède une montre qui était bloquée depuis 8 jours, je ne sais pourquoi. Mais vendredi à 18 h. 30, lors de la première secousse, elle s'est mise en marche et si cet événement s'était passé au temps de Louis XV, on serait brûlé comme sorcier ».

Dans les observatoires astronomiques possédant de bonnes pendules, on a fait des constatations très intéressantes. A l'Observatoire de Genève, 5 pendules se sont arrêtées. A l'Observatoire de Neuchâtel, la pendule qui envoie les signaux horaires à la radio a cessé de marcher 48 secondes après le début de la secousse du 25 janvier. Quant aux pendules qui ne se sont pas arrêtées, elles ont subi une perturbation de marche qu'il est intéressant d'étudier.

L'Observatoire de Neuchâtel possède deux excellentes pendules fondamentales : la pendule Riefler et la pendule Leroy. Ces deux pendules sont dans un local à température constante et placées sous des cloches fermées hermétiquement pour empêcher l'influence des variations barométriques sur la marche. On contrôle chaque jour la marche de ces pendules, c'est-à-dire l'avance ou le retard en un jour. Quand cette marche est constante, la pendule donne toute satisfaction. Si une pendule avance chaque jour de 0,10 seconde, par exemple, elle est parfaite ; elle varie quand la marche est de 0,11

seconde un jour, de 0,09 seconde le jour suivant, etc. Nous avons étudié les marches de ces pendules avant, pendant et après les secousses du 25 janvier et du 30 mai. Nous donnons les résultats de cette étude dans les tableaux ci-dessous.

Séisme du 25 janvier

	<i>Riefler</i>	<i>Leroy</i>
Marche du 15 janvier au 25 janvier	— 0,102 s.	0,000 s.
Marche du 25 janvier au 26 janvier	+ 0,003 s.	+ 0,049 s.
Marche du 26 janvier au 5 février	— 0,092 s.	+ 0,008 s.

Le signe — indique l'avance, le signe + le retard. Le jour du tremblement de terre, la pendule Riefler a retardé de 0,105 seconde et la pendule Leroy de 0,049 seconde. Ensuite, la pendule Riefler a repris sa marche primitive avec un retard de 0,010 seconde et la pendule Leroy a aussi retardé de 0,008 seconde.

Séisme du 30 mai

	<i>Riefler</i>	<i>Leroy</i>
Marche du 19 au 29 mai	— 0,064 s.	— 0,070 s.
Marche du 29 au 30 mai	— 0,043 s.	— 0,075 s.
Marche du 30 mai au 9 juin	— 0,064 s.	— 0,066 s.

Le jour du tremblement de terre, la pendule Riefler a retardé de 0,019 seconde et la pendule Leroy a avancé de 0,005 seconde. Ensuite la pendule Riefler a repris sa marche primitive, tandis que la pendule Leroy a conservé un léger retard (0,004 seconde).

Comment expliquer les arrêts de pendules constatés ainsi que les variations de marche ? Au moment du choc, le point de suspension du pendule se déplace et il en résulte une variation de l'amplitude du pendule, cette variation pouvant être une diminution ou une augmentation suivant les cas. S'il s'agit d'une diminution et qu'elle soit suffisamment forte, il arrive un moment où l'échappement ne passe plus et la pendule s'arrête. Mais dans la plupart des cas, la pendule continue de marcher avec une amplitude différente et la marche varie. Si toutes les pendules oscillaient en même temps et dans des plans parallèles avec des amplitudes égales, elles présenteraient la même variation lors du passage de la secousse. En réalité, les pendules n'oscillent pas en même temps, le balancier de l'une pouvant aller de droite à gauche alors que celui de l'autre va de gauche à droite. Un choc arrivant à ce moment-là produira de

L'avance chez l'une des pendules, du retard chez l'autre. Mais les pendules n'ont pas le même plan d'oscillation, ce qui modifie encore l'effet de la secousse. Celle-ci agit davantage si elle se produit dans le plan d'oscillation. Ces considérations expliquent pourquoi les pendules placées l'une à côté de l'autre ne réagissent pas de la même manière.

La secousse du 25 janvier a été ressentie très nettement par les pendules de l'Observatoire de Paris dont les marches sont enregistrées continuellement sur un cylindre spécial. Cet enregistrement a montré qu'au moment de la secousse à 18 h. 33 m., toutes les pendules ont avancé ou retardé brusquement des quantités indiquées dans le tableau suivant :

Pendule Leroy N° 1228 :	retard de 0,043 seconde
Pendule Short N° 44 :	avance de 0,048 seconde
Pendule Riefler (D) :	retard de 0,015 seconde
Pendule P ₁ ;	retard de 0,065 seconde

Après la secousse, les pendules n'ont pas repris immédiatement leur marche primitive. Il a fallu généralement quelques heures pour que l'amplitude redevienne normale. A ce moment, la pendule a repris à peu près sa marche primitive. La petite différence de marche qu'on constate encore les jours suivants provient soit d'un déplacement de la suspension, soit d'une modification de certains organes de la pendule. Il est évident que si le choc est suffisamment fort, certains organes sont faussés et provoquent une variation permanente de la marche.

Lorsqu'il s'agit d'assurer un service de l'heure impeccable, les conséquences de secousses comme celles dont nous venons de parler sont dangereuses puisqu'elles modifient les corrections des pendules de plusieurs centièmes de seconde en quelques minutes, ainsi que leurs marches. Elles sont susceptibles de modifier l'heure envoyée par la radio ou le téléphone. Il est évident qu'il n'est pas possible de soustraire une pendule ordinaire aux influences des secousses naturelles. La science moderne a heureusement imaginé un nouveau garde-temps qui utilise, à la place d'un pendule, les oscillations d'un quartz piezzo-électrique. Ces horloges à quartz dont les observatoires font peu à peu l'acquisition ne sont pas influencées par les tremblements de terre et l'Observatoire de Neuchâtel va bientôt procéder à l'installation de trois de ces instruments dans un local aménagé spécialement pour eux. Il sera donc dorénavant à l'abri

des perturbations dues aux violents tremblements de terre qui sont heureusement assez rares dans nos régions.

Il est intéressant de noter que la station sismique de l'Observatoire de Neuchâtel a été installée surtout dans le but d'étudier les effets des chocs sur les garde-temps. C'est ce qu'a bien précisé le Dr Arndt alors qu'il était directeur de l'Observatoire, dans un article paru dans le tome 57 du « Bulletin de la Société neuchâteloise des Sciences naturelles » et intitulé : La station sismologique suisse de l'Observatoire astronomique et chronométrique de Neuchâtel. Le Dr Arndt écrit, en parlant de l'achat du sismographe : « Le but de l'acquisition de cet appareil n'était pas seulement d'obtenir l'enregistrement des séismes pour l'analyse des diagrammes et de collaborer dans une certaine mesure aux travaux sismologiques de Zurich ; je cherchais aussi à utiliser les sismogrammes pour en tirer des conclusions sur des perturbations éventuelles de la marche de nos pendules fondamentales ainsi que des pendules déposées à l'Observatoire en vue d'obtenir des bulletins de marche, ou, en d'autres termes, pour étudier la question de savoir si et dans quelle mesure les trépidations du sol produites par des tremblements de terre plus ou moins sensibles influenceraient la marche de nos horloges de haute précision. » Les séismes valaisans de 1946 ont montré clairement que cette influence existe.

CHARLES LINDER : Vingtième contribution à la limnologie du lac de Barberine (Valais). Plancton. Poissons. 1946.

(Recherches faites sous les auspices de la Commission hydrobiologique de la Société helvétique des Sciences naturelles, présidée par le prof. Dr O. Jaag, Zurich).

Plancton. — Montés à Barberine avec le Dr J. Narbel du 12 au 21 août 1946, nous n'avons eu le temps favorable aux opérations sur le lac que pendant les premiers jours. Nous résumons les conditions météorologiques, les récoltes effectuées et le résultat de leur examen à l'état vivant sur place, puis à l'état fixé à Lausanne :

13 août, 14 h. 30. — Soleil, bise, nuages après forte pluie du matin ; vagues. Température sur lac : air (ombre) 10° C., eau (surface) 13°. Filet fin (74 fils/cm.) traîné horizontalement pendant un quart d'heure au milieu et dans le haut du lac, à diverses profon-